

Utilajul, echipamentul tehnologic:
 Celula linie cu separator de sarcina + intreruptor

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
#	Caracteristici	U.M.	Date solicitate	Date oferțate	
1.	Identificare echipament	-	-	-	
1.2	Separatorul și intreruptorul obligatoriu furnizate de același producător cu interblocaje funcționale incluse	da / nu	da		
2.	Parametrii tehnici și funcționali	-	-	-	
2.1	Tensiunea nominală	kV	20		
2.2	Tensiunea maximă de serviciu	kV	24		
2.3	Curent nominal	A	630		
2.5	Tensiunea de tinere - 50Hz 1 min	kVef	50	-	
2.6	Stabilitate termică 1s	kAef	16		
2.7	Stabilitate dinamică	kAmax	40		
2.8	tensiune de tinere impuls 1,2/50 micro-sec	kVmax	125	-	
2.9	Izolatie	kV	125		
2.10	Separare	kV	145		
2.12	Partea frontală a celei să fie în același plan vertical, (compartiment circuit secundare, compartiment separator, compartiment LES), inclusiv releele montate în compartimentul circuite secundare (pentru a nu îngradi acționarea cu levier manual a separatorului de bare). În plan orizontal compartimentul de circuite secundare a celei va trebui să nu depășească panoul frontal cu elemente de manevră.	da / nu	da		
2.15	Schema sinoptică monofilara pe panoul frontal al celei cu etichetare echipamente (SB//CLP)	da / nu	da		
3	Compartiment bare	-	-	-	
3.1	Bare colectoare: orizontal – trifazate	da / nu	da		
3.2	Bare izolate cu izolație termocontractibilă	da / nu	da		
3.3	Material: cupru electrotehnic	da / nu	da		
3.4	Izolație în aer	da / nu	da		
3.5	Distanțe de izolație a barei (cf producător) în funcție de altitudine	da / nu	da		
3.6	Altitudine		<1000m		
3.7	Dimensiuni (maxime)	mm	100x8		
4	Compartiment comutație-separator de sarcina	-	-	-	
4.1	Separator/separator de sarcină cu carcasa din rasina epoxidica/metal conform IEC 62271-200, IEC 62271-102, IEC 62271-103 cu trei poziții și ordine strictă a succesiunii de manevrare -SB închis, CLP deschis -SB deschis, CLP deschis -SB deschis, CLP închis (linie legată la pământ)	da / nu	da		
4.2	cutite de legare la pământ înglobate (CLP)	da / nu	da		
4.3	indicator de poziție	da / nu	da		
4.4	acționare manuală (manivelă de acționare)	da / nu	da		
4.5	puncte de legare la pământ la acționarea CLP: cuțitele separatorului, polul spre transformatoare de curent, cabluri	da / nu	da		
4.6	Sucesiunea de efectuare a manevrelor: aducerea în SLP a liniei se va face doar prin închiderea CLP-ului după deschiderea SB, fără a impune reinchiderea SB (CLP spre LES)	da / nu	da		
4.7	mediu de stingere și izolare : SF6	da / nu	da		
4.8	indicator presiunea gazului	da / nu	da		
4.9	presiunea gazului	bari	1,4		
4.10	acționare:	-	-	-	
4.11	-mecanică local	da / nu	da		
4.12	-electrică local	da / nu	da		
4.13	-electrică prin telecomandă	da / nu	nu		
4.14	indicator capacitiv de semnalizare prezenta tensiune, cu contacte electrice (exclusa varianta cu optocuplor) - cu gama de funcționare pentru rețele de 6 - 20 kV (semnalizare pe faza între 3-15 kV), indicare "lipsa tensiune" numai la dispariția tensiunii pe toate cele trei fazele	da / nu	da		
4.15	indicator capacitiv cu funcționare la tensiunea	kV	20kV		
4.16	indicatorul capacitiv prezență tensiune să fie prevăzut cu contact auxiliar (transmitere stare în UCMT)	da / nu	da		

Autoritatea Națională de Reglementare
 în Domeniul Energiei

TAMÁS ISTVÁN

Verificator de proiecte în domeniul
 instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 201920556/18.11.2019

4.17	rezistența de încălzire anticondens termostatată 50W, 230Vca	da / nu	da		
4.18	anduranța mecanică a separatorului ciclu închis/dechis		5000		
4.19	anduranța mecanică a CLP - ciclu închis/dechis		1000		
4.22	Contacte auxiliare pentru copiere poziție separator și CLP	da / nu	≥2/poziție		
5	Compartimentul întreruptor	-	-	-	
5.1	Tip constructiv : fix/debrosabil	f/d	fix/debrosabil		
5.2	Mediu de stingere :SF6/vid	SF6/vid	vid		
5.4	Relev de protecție digital aferent întreruptor		cf punct 7		
5.5	Anduranța mecanică cicluri complet închis/deschis condiții In		≥10000		
5.6	Anduranța mecanică cicluri complet închis/deschis condiții Isc		≥100		
5.7	Mod de acționare	-	-	-	
5.8	- local manual;	da / nu	da		
5.9	- local electric;	da / nu	da		
5.10	- de la distanță.	da / nu	da		
5.11	Tensiune de alimentare motor armare resort	V	230V		
5.12	Bobina acționare	-	-	-	
5.13	Numar bobine închidere		1		
5.14	-tensiune alimentare bobina	V	24/48 cc		
5.15	Numar bobine deschidere		1		
5.16	-tensiune alimentare bobina	V	24/48 cc		
5.17	Contorizarea numărului de manevre	da / nu	da		
5.18	Contacte auxiliare poziție		≥2/poziție		
5.19	Maneta de armare manuală	da / nu	da		
5.20	Butoane de acționare electrică cu utilizare simultană a unui alt buton de confirmare (manevra a operatorului cu 2 mâini)	da / nu	da		
10	Compartimentul de cabluri	-	-	-	
10.1	fereastra de inspecție	da / nu	da		
10.2	iluminare compartiment pentru control vizual	da / nu	da		
10.3	fante de ghidare cablu cu suport pentru legat la pământ a ecranului	da / nu	da		
10.4	posibilitate de demontare a podelei și pragului inferior al compartimentului pentru a face instalarea cablului mai ușoară	da / nu	da		
10.5	rezistența de încălzire anticondens termostatată 50W, 230Vca	da / nu	da		
11.12	Montare relev la înălțimea de maxim 2,00m la nivelul panoului frontal al ușii aliniat în plan vertical cu compartimentul separator bare și compartimentele LES și întreruptor	da / nu	da		
12	Specificatii exploatare	-	-	-	
12.1	Loc de montaj: interior/exterior		interior		
12.2	Grad de protecție:	-	-	-	
12.3	-celule		>IP 4X		
12.4	-între compartimente		>IP 4X		
12.5	Temperatura de stocare		-40 ÷ +70		
12.6	Temperatura de funcționare		-30 ÷ +50		
12.7	Umiditatea relativă a aerului la 20°C	%	90		
12.8	Protecția climatică: normală/tropicală		normală		
	Alte condiții	-	-	-	
13	Echipamente de comutație primară	-	-	-	
13.1	Posibilitatea de vizualizare locală și de la distanță pentru :	-	-	-	
13.2	-poziție echipamente de comutație primară	da / nu	da		
13.3	-prezenței/lipsei tensiunii pe cablul de sosire	da / nu	da		
13.4	-modului de lucru local/telecomandat	da / nu	da		
13.5	Setarea modurilor de lucru prin cheie	da / nu	da		
13.6	Posibilitatea de armare și acționare locală mecanică a separatorului (cu levier de manevra)	da / nu	da		
13.7	Posibilitatea de acționare electrică prin telecomanda a întreruptorului	da / nu	da		
13.8	Posibilitatea verificării locale a prezenței/lipsei tensiunii pe capetele cablurilor în celule sau pe bare	da / nu	da		
13.9	Posibilitatea executării locale a verificării corespondenței fazelor între cablurile de intrare în celula 20 kV și bare	da / nu	da		
13.10	Vizualizarea locală și de la distanță a semnalizărilor apărute datorită efectuării manevrelor	da / nu	da		
13.11	Vizualizarea locală și de la distanță a semnalizărilor din relev și compartimentul de circuite secundare (siguranțe) prin intermediul releului digital	da / nu	da		
13.12	Vizualizare locală și la distanță a pozițiilor echipamentelor primare (SB,I,CLP) prin cablare directă a contactelor auxiliare în UCMT, cu transmitere la punctul central (nu doar la punctul de comandă)	da / nu	da		
14	Circuite secundare	-	-	-	
14.1	Posibilitatea alimentării cu redresoare în funcționare tampon	da / nu	da		
14.2	-tensiunea bateriei de acumulare		24/48 cc		
14.3	-autonomie minimă	h	24		

**Autoritatea Națională de Reglementare
în Domeniul Energiei**
TAMÁS ISTVÁN
 Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
 Autorizația nr. 201920536/18.11.2019
 ET 08 2/3

14.4	Contactele auxiliare ale echipamentului primar și ale elementelor de circuite secundare (borne bobine, motor) din celula vor fi accesibile la un șir de cleme aflate în compartimentul de circuite secundare	da / nu	da		
14.5	Contacte electrice aferente indicatorilor capacitivi de prezenta tensiune (sir de cleme) in cazul utilizarii lampilor de semnalizare optice (cu optocuplor)	da / nu	da		
14.6	Cheie anulare /PIF protectii cu contacte auxiliare pentru confirmare in telecomanda	da / nu	da		
14.7	Cheie telecomanda local/distanta	da / nu	da		
14.8	Semnalizare externa pe ușa de compartiment circuite secundare "Declansare Tensiune Operativa cc."	da / nu	da		
15	Interblocaje funcționale	-	-	-	
15.1	-poziția închis a separatorului și poziția legat la pământ (CLP închis) nu pot exista simultan	da / nu	da		
15.2	-capacele compartimentului de cabluri pot fi demontate numai dacă CLP-urile sunt în poziția închis.	da / nu	da		
15.3	-interblocaje aferente compartimentului siguranțelor	da / nu	da		
16	Conexiuni	-	-	-	
16.1	la bornele inferioare ale separatorului	da / nu	da		
16.2	numar de cabluri care se pot racorda in celula		2		
16.3	sectiune maxima cablu care se poate conecta in celula	mm	300		
17	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	-	-	-	
	-CEI 60928, 60129, 60694, 60420, 60056 -NFC 14.100, 14.200, 64.130, 64.160 -HN 64-S-41, 64-S-43	da / nu	da		
18	Condiții de garanție și postgaranție	-	-	-	
18.1	Termene de garanție	-	-	-	
18.2	Termen minim de garanție de la livrare	luni	36		
18.3	Termen minim de garanție de la PIF	luni	24		
19	Ducumente necesare	-	-	-	
19.1	Cartea tehnică redactată în limba română care să cuprindă: -instrucțiuni de montaj -instrucțiuni de exploatare -instrucțiuni de setare pentru protecții	da / nu	da		
19.2	-certificat de garanție	da / nu	da		
19.3	-documente din care sa reiasa alinierea produselor oferitate la reglementari CEI,SR EN, etc in vigoare	da / nu	da		
19.4	-buletine de încercări, verificări, probe	da / nu	da		

intocmit

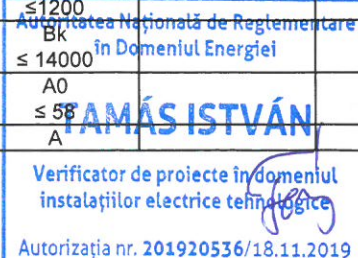


Ofertant,



Utilajul, echipamentul tehnologic:
 Transformator trifazat de putere 20/0.4kV 1600kVA

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini		Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
#	Caracteristici	U.M.	Date solicitate	Date ofertate
Producător:				
Cod produs:				
A. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE (DE MEDIU)				
A1. CONDIȚII NORMALE DE FUNCȚIONARE				
1	Loc de montaj		interior	
2	Altitudinea față de nivelul mării	m	<1000	
Factorii climato-meteorologici:				
4	- temperatura maximă la umbră	°C	40	
5	- temperatura maximă la soare	°C	55	
6	- temperatura minimă	°C	-35	
B. CONDIȚII IMPUSE DE SISTEMUL ENERGETIC				
20	Tensiunea nominală a rețelei	kV	20	
21	Tensiunea maximă de serviciu	kV	22	
22	Frecvența nominală	Hz	50	
23	Numărul de faze	-	3	
C. CONDIȚII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDELE REFERENȚIALE				
28	Conform SR EN 60076	da/nu	da	
29	Conform SR EN 50464-1	da/nu	da	
D. CONDIȚII TEHNICE				
D1. CONDIȚII TEHNICE PRINCIPALE				
30	Tip constructiv	—	TTU	
31	Mod de răcire	—	ONAN	
32	Tip cuvă	—	etanș	
33	Numărul de înfășurări	—	2	
34	Numărul de faze	—	3	
35	Grupa de conexiuni		Dyn-5(11)	
36	Puterea (aparentă) nominală	kV A	1600	
37	Frecvența nominală	Hz	50	
38	Tensiunea nominală la mers în gol, IT/JT (raport de transformare nominal)	kV	20/0,4	
39	Curentul nominal, MT/JT	A	46,19/2309,40	
Tensiunea cea mai înaltă pentru echipament (SR EN 50464-1):				
40	- pentru înfășurarea de IT	kV	24	
41	- pentru înfășurarea de JT	kV	1,1	
Nivelul de izolație (SR EN 60076-3):				
• tensiunea de ținare de curent alternativ din sursă separată (încercarea cu tensiune aplicată):				
42	- pentru înfășurarea de IT	kV(ef)	≥50	
43	- pentru înfășurarea de JT	kV(ef)	≥3	
• tensiunea de ținare la impuls de trăsnet - LI (undă plină sau tăiată):				
44	- pentru înfășurarea de IT	kV(vă)	≥ 125	
45	- pentru înfășurarea de JT	kV(vă rf)	≥ 20	
• tensiunea de ținare indusă de curent alternativ de scurtă durată - ACSD:				
46	- pentru înfășurarea de IT	kV(ef)	≥ 40	
47	- pentru înfășurarea de JT	kV(ef)	≥ 0,8	
Reglajul tensiunii:				
48	- înfășurarea cu prize	-	înf. de IT	
49	- dispozitiv de reglaj	-	comutator	
50	- tip reglaj	-	in absenta tensiunii	
51	- număr trepte reglaj	—	5	
52	- domeniu de reglaj	%	± 2x2,5	
53	Curentul de mers în gol (la tensiunea nominală și frecvența nominală)	%	—>	
54	Impedanța (tensiunea) de scurtcircuit (la temperatura de referință de 75 °C)	%	6	
55	Pierderile de putere de mers în gol (SR EN 50464-1 -Tab. 3)	W	A0 ≤1200	
56	Pierderile de putere la sarcină nominală (proba de scurtcircuit), (SR EN 50464-1 - Tab. 2)	W	Bk ≤ 14000	
57	Nivelul de zgomot (Lwa). (SR EN 50464-1 - Tab. 3)	dB(A)	A0 ≤ 58	
68	Clasa de temperatură a izolației		A	


AMÁS ISTVÁN
 Verificator de proiecte în domeniul
 instalațiilor electrice tehnice
 Autorizația nr. 201920536/18.11.2019

Supratemperatura admisibilă (SR EN 60076-2)				
69	- pentru înfășurări	°C	65	
70	- pentru ulei	°C	60	
Gradul de protecție (SR EN 60529):				
71	- pentru partea activă	-	IP 65	
72	- pentru trecerile izolate	-	IP 00	
73	Linia de fugă specifică nominală a trecerilor izolate (NTE 001/03/00)	cm/kV	≥2,5	
D2. ACCESORII				
Accesorii standard (SR EN 50464-1):				
74	- 2 borne de legare la pământ	da/nu	da	
75	- dop și orificiu de umplere	da/nu	da	
76	- clapetă sau supapă de umplere și golire	da/nu	da	
77	- indicator de nivel ulei	da/nu	da	
78	- inele de ridicare	da/nu	da	
79	- plăcuță de identificare	da/nu	da	
Accesorii suplimentare:				
80	- sistem de prindere pe stalp (numai pentru transformatoarele din posturile de transformare aeriene care se monteaza pe stalpi din beton)	da/nu	nu	
81	- sistem de blocare pentru comutatorul de reglaj în absența tensiunii	da/nu	da	
82	- supapă de presiune	da/nu	da	
83	- cleme tip fanion pentru racordarea circuitelor de MT și JT	da/nu	da	
84	- releu de supratemperatură	da/nu	da	
D3. CONDIȚII DE FIABILITATE				
86	Perioada de fiabilitate standard	ani	30	
87	Disponibilitate	%	≥99,5	
88	Timpul mediu de bună funcționare	ore	≥ 306000	
E. CONDIȚII CONSTRUCTIVE				
E4. DETALII DESPRE TRECCERILE IZOLATE				
105	Materialul trecerilor izolate	-		
106	Distanța de conturnare	cm/kV	≥2,5	
E5. DETALII DESPRE RADIATOARE				
107	Tipul	-	țevă/ panou	
108	Grosimea materialului radiatoarelor	mm	>1,5	
F. CONDIȚII PRIVIND ÎNCERCĂRILE LA CARE TREBUIE SUPUSE TRANSFORMATOARELE				
F1. ÎNCERCĂRI INDIVIDUALE (SR EN 60076-1)				
121	Măsurarea rezistenței electrice a înfășurării	da/nu	da	
122	Măsurarea raportului de transformare și verificarea defazajului	da/nu	da	
123	Măsurarea impedanței de scurtcircuit și a pierderilor în sarcină	da/nu	da	
124	Măsurarea pierderilor și curentului de mers în gol	da/nu	da	
F2. ÎNCERCĂRI DE TIP (SR EN 60076-1)				
încercarea la încălzire (SR EN 60076-2):				
127	- determinarea supratemperaturii maxime a uleiului	da/nu	da	
128	- determinarea supratemperaturii medii a înfășurărilor	da/nu	da	
129	- determinarea temperaturilor uleiului	da/nu	da	
130	- determinarea temperaturii medii a înfășurărilor	da/nu	da	
131	- determinarea temperaturii înfășurării înainte de deconectare	da/nu	da	
G. CONDIȚII PRIVIND ASIGURAREA CALITĂȚII, PROTECȚIA MEDIULUI, SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA				
140	Conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 9001	da/nu	da	
141	Conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 14001	da/nu	da	
142	Conformitate cu cerințele standardului SR OHSAS 18001	da/nu	da	
I. CONDIȚII PRIVIND DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ CE VA ÎNSOTI TRANSFORMATORUL				
145	Cartea tehnică în limba română	da/nu	da	
146	Rapoartele de încercări pentru transformator	da/nu	da	
147	Certificatul de analiză a uleiului mineral electroizolant utilizat	da/nu	da	
148	Certificatul de conformitate emis de către un laborator de încercări autorizat, recunoscut pe plan european	da/nu	da	
149	Certificat de calitate	da/nu	da	
150	Certificat de garanție	da/nu	da	
J. CONDIȚII DE GARANȚIE				
151	Termen de garanție de la livrare	luni	≥36	
152	Termen de garanție de la punerea în funcțiune	luni	≥24	

Ofertant,

